

# RECORDING MEDIUM WITH RECORDING RESERVATION INFORMATION AND RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

**Publication number:** JP2002369111 (A)

**Publication date:** 2002-12-20

**Inventor(s):** MARUYAMA KOJI

**Applicant(s):** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

**Classification:**

**- international:** H04N5/76; G11B17/08; G11B20/12; G11B27/00; G11B31/00; H04N5/765; H04N5/85; H04N5/92; H04N5/76; G11B17/00; G11B20/12; G11B27/00; G11B31/00; H04N5/765; H04N5/84; H04N5/92; (IPC1-7): H04N5/76; G11B17/08; G11B20/12; G11B31/00; H04N5/765; H04N5/85; H04N5/92

**- European:**

**Application number:** JP20010169799 20010605

**Priority number(s):** JP20010169799 20010605

## Abstract of JP 2002369111 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make reserved video recording to be made easily and efficiently. **SOLUTION:** On a disk 100 constituted of a control area and a data area, information on the record reservation for a broadcast program is recorded in the control area. As the information on record reservation, a plurality of pieces of information on reservation exists so that the recording of broadcast programs which are broadcast a plurality of times and have the same contents may be reserved. It is made possible, in addition, to additionally record information (I) on reservation of broadcast programs having the same contents to the plurality of pieces of information on reservation.

(1) 記録グループ番号	2バイト
(2) 同一内容番組の再放送の放送情報	2バイト
(3) 記録係利数	2バイト
(4) 同一予約情報が記入されている何枚目のDISC	1バイト

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-369111  
(P2002-369111A)

(43) 公開日 平成14年12月20日 (2002. 12. 20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	Z 5 C 0 5 2
G 1 1 B 17/08		G 1 1 B 17/08	Z 5 C 0 5 3
20/12		20/12	5 D 0 4 4
	1 0 3		1 0 3
31/00	5 4 1	31/00	5 4 1 N
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 15 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-169799(P2001-169799)

(22) 出願日 平成13年6月5日(2001. 6. 5)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 丸山 晃司

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5C052 AA02 AB03 AB04 CC06 DD04

5C053 FA25 GB06 KA08 LA07

5D044 AB05 AB07 BC01 BC04 CC04

DE11 DE17 DE49 EF05 FG18

GK08

(54) 【発明の名称】 記録予約情報付き記録媒体と記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 予約録画を簡単に効率よく行うことができるようにする。

【解決手段】 管理領域とデータ領域で構成されたディスク100において、管理領域には、放送番組に対する記録予約に関する記録予約情報を記録する。ここで記録予約情報としては、複数回放送される同一内容のそれぞれの番組に記録予約を行なえるように、複数の予約情報が存在し、かつこの複数の予約情報には、これらが同一内容の番組を予約している事を示す同一内容番組予約情報(1)を追加記録できるようにした。

(j) 記録グループ番号	2バイト
(l) 同一内容番組の何回目の放送か情報	2バイト
(m) 記録番組数	2バイト
(n) 同一予約情報が記入されている何枚目のDISC	1バイト

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理領域とデータ領域で構成された記録媒体において、

前記管理領域には、放送番組に対する記録予約に関する記録予約情報があり、

この記録予約情報としては、複数回放送される同一内容のそれぞれの番組に記録予約を行なえるように、複数の予約情報が存在し、かつこの複数の予約情報には、これらが同一内容の番組を予約している事を示す同一内容番組予約情報を追加記録できることを特徴とする記録予約情報付き記録媒体。

【請求項2】 前記同一内容番組予約情報には、同一内容番組が何回目の番組であるかを示す回数情報を追加記録できることを特徴とする請求項1記載の記録予約情報付き記録媒体。

【請求項3】 上記の記録予約情報には、記録された番組の数を記述する番組数情報も含まれることを特徴とする請求項1記載の記録予約情報付き記録媒体。

【請求項4】 放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための予約情報を得る予約手段を有した記録再生装置において、

複数回放送される同一内容のそれぞれの番組に記録予約を行なえるように、複数の予約情報を得ることができ、かつこの複数の予約情報には、これらが同一内容の番組を予約している事を示す同一内容番組予約情報を追加記録する手段を設けたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項5】 前記同一内容番組予約情報を含む予約情報を記録媒体に記録し、また再生する手段を有することを特徴とする請求項4記載の記録再生装置。

【請求項6】 前記記録予約を行なっている前記同一内容の番組が再放送されたときに、当該記録予約により記録された記録情報の管理情報である記録時間情報を前記記録媒体から読み取り、この記録時間情報と、予約している時間情報とを比較し、すでに前記同一内容の番組が前記記録媒体に記録されているときは、記録処理を禁止し、前記同一内容の番組が前記記録媒体に未記録のときは、記録処理を実行せしめる手段を有したことを特徴とする請求項5記載の記録再生装置。

【請求項7】 前記記録媒体の前記同一内容番組予約情報には、同一内容番組が何回目の番組であるかを示す回数情報が含まれており、

前記記録予約を行なっている前記同一内容の番組が再放送されたときに、前記記録媒体に記録されている記録予約情報を読み取り、前記回数情報を検出し、残りの放送回数を認識し、残りの放送回数に応じて、ユーザに警告を与えるための手段を有することを特徴とする請求項5記載の記録再生装置。

【請求項8】 電源オフ時に、装置が記録予約状態になっているか否かを判定する手段を有し、前記記録媒体に記録予約情報が記録され、かつ装置が記録予約状態にな

いときは、ユーザに警告を与えるための手段を有することを特徴とする請求項5記載の記録再生装置。

【請求項9】 管理領域とデータ領域で構成された記録媒体に対する信号記録再生手段と、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための記録予約情報を得る予約手段とを有した記録再生装置において、

前記記録予約情報として、何回番組を記録するかを示す予定記録番組数が記録してある前記記録媒体が挿入された場合、前記記録予約情報を読取る手段と、

読み出した記録予約情報から、予約記録総時間求める第1の演算手段と、

前記記録媒体の空きデータ領域の容量を得る第2の演算手段と、

前記同一の記録媒体に記録する前記予約記録総時間と空きデータ領域の容量の割合から、最適な記録モードを選択する手段とを有したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項10】 管理領域とデータ領域で構成された記録媒体に対する信号記録再生手段と、前記記録媒体のチェンジャー手段と、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための記録予約情報を得る予約手段とを有した記録再生装置において、

前記記録予約情報が記録してある第1の記録媒体が挿入された場合、前記記録予約情報を読取る手段と、

読み出した記録予約情報から、予約記録総時間求める第1の演算手段と、

前記第1の記録媒体の空きデータ領域の容量を得る第2の演算手段と、

前記予約記録総時間と空きデータ領域の容量の割合から、前記第1の記録媒体の空きデータ領域の容量が不足する場合、前記チェンジャー手段を制御して記録対象を第1の記録媒体から第2の記録媒体に交換する手段とを有したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項11】 管理領域とデータ領域で構成された記録媒体に対する信号記録再生手段と、前記記録媒体のドライブに対するチェンジャー手段と、放送番組の途中のコマーシャル時を検出するコマーシャル出手段と、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための記録予約情報を得る予約手段とを有した記録再生装置において、

前記記録予約情報が記録してある第1の記録媒体が挿入された場合、前記記録予約情報を読み取り、予約時間に対応する放送番組を前記信号記録再生手段を制御して前記第1の記録媒体に記録する手段と、

読み出した記録予約情報と前記第1の記録媒体に対する実際の記録時間から、残りの予約記録総時間求める第1の演算手段と、

前記第1の記録媒体の空きデータ領域の容量を得る第2の演算手段と、

前記予約記録総時間と空きデータ領域の容量の割合から、前記第1の記録媒体の空きデータ領域の容量が不足

する場合、前記残りの予約記録総時間が予め設定した時間になり、かつ、前記コマーシャル検出手段によるコマーシャル検出が行なわれたときに、前記チェンジャー手段を制御して記録対象を第1の記録媒体から第2の記録媒体に交換する手段とを有したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項12】 管理領域とデータ領域で構成された記録媒体に対する信号記録再生手段と、前記記録媒体のドライブに対するチェンジャー手段と、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための記録予約情報を得る予約手段とを有した記録再生装置において、第1の記録媒体に記録されている前記記録予約情報を読み取り、他の記録媒体が録画または再生または停止されている場合、前記第1の記録媒体の記録予定時間である事を示す表示用出力を得る手段とを有することを特徴とする記録再生装置。

【請求項13】 管理領域とデータ領域で構成された記録媒体に対する信号記録再生手段と、前記記録媒体のドライブに対するチェンジャー手段と、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための記録予約情報を得る予約手段とを有した記録再生装置において、前記チェンジャー手段を制御して、第1の記録媒体と第2の記録媒体を交換し、前記第1の記録媒体に記録されている記録予約情報を、第2の記録媒体に記録予約情報として記録する手段を有した行なう事を特徴とする記録再生装置。

【請求項14】 前記第2の記録媒体に記録予約情報を記録する場合、この第2の記録媒体は、当該記録予約情報が記録された何枚目の媒体であることを示す情報を追加する手段を有したことを特徴とする請求項13記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、記録予約情報を記録再生できる記録媒体と、情報記録再生装置に関するもので、例えばデジタルビデオディスクの記録再生システムとして有効な装置である。

【0002】

【従来の技術】近年、映像や音声等のデータを記録した光ディスクを再生する動画対応の光ディスク再生装置が開発され、例えばレーザーディスク(LD)や、ビデオコンパクトディスク(CD)などの様に、映画ソフトやカラオケ等の目的で一般に普及されている。

【0003】その中で、現在、国際規格化したMPEG2(Moving Image Coding Expert Group)方式を使用し、AC3オーディオ圧縮方式を採用したDVD-Video(DVDビデオ)規格が提案された。

【0004】この規格は、MPEG2システムレイヤに従って、動画圧縮方式にMPEG2、音声にAC3オー

ディオ、MPEGオーディオ、リニアPCMをサポートしている。さらにまた、字幕用としてビットマップデータをランレングス圧縮した副映像データ、早送り巻き戻しなどの特殊再生用コントロールデータ(ナビゲーションバック)を追加して構成されている。

【0005】また、この規格では、コンピュータでデータを読むことが出来るように、ISO9660とマイクロUDFをサポートしている。

【0006】その後、DVD-RAMが発表され、2.6Gバイト、4.7Gバイトの容量を持つ書き換え可能なディスクが実現されてきた。このように技術発展により、ディスクに映像信号を録画し、またディスクから映像信号を再生することが現実可能となってきた。

【0007】一方、現在一般的には映像音声を記録する手段としてVTR(或はVCR)が普及しており、録画情報量に対するランニングコストは非常にコストパフォーマンスが良い。

【0008】これに対して、DVD-RAMに代表される記録媒体には、ビデオデータの他にもコンピュータのデータや、ディスク管理情報も記録可能である。よって、VTRに対するディスクの優位性を用いることで、今まで不可能であった新しい機能が実現できる。

【0009】そのひとつに、番組の予約録画がある。記録予約を簡単に行うためにGコード方式等いろいろな工夫がされてきたが、それでも設定はかなり面倒である。また、放送時間あるいは放送日時の異なるある番組だけを1枚のディスクに順次記録しコレクションを作ろうとした場合、どのディスクに記録したかを管理し、記録予約を毎回繰り返して行わなければならない、効率的とは言えない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】DVD-RAMを使用した録画DVD装置に代表される録画再生装置に於いて、番組の予約録画を行おうとする際に、記録予約の設定を行う手間がかかり、しかも1枚の特定ディスクに1種類の番組を続けて記録したい場合にもユーザーがディスクを管理し、間違わずに入れ替える作業が必要である。さらに毎回記録予約設定作業を行わなければならない、ひとつ間違えると記録できない状況が発生するという欠点がある。

【0011】そこで、本発明は上記欠点を改善し、記録予約の設定を簡単に効率よく行う方式を採用した記録予約情報記録機能付き記録媒体と記録再生装置を提供することを目的とする。またこの発明は、記録予約の設定を簡単に効率よく行うことができる記録予約情報を記録した記録媒体と記録再生装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この発明の記録媒体は上記の目的を達成するために、管理領域とデータ領域で構

成され、前記管理領域には、放送番組に対する記録予約に関する記録予約情報があり、この記録予約情報としては、複数回放送される同一内容のそれぞれの番組に記録予約を行なえるように、複数の予約情報が存在し、かつこの複数の予約情報には、これらが同一内容の番組を予約している事を示す同一内容番組予約情報を追加記録できることを特徴とする。またこの発明の記録再生装置は、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための予約情報を得る予約手段を有し、複数回放送される同一内容のそれぞれの番組に記録予約を行なえるように、複数の予約情報を得ることができ、かつこの複数の予約情報には、これらが同一内容の番組を予約している事を示す同一内容番組予約情報を追加記録する手段を設けたことを特徴とする。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0014】図1は、本実施の形態に係る記録再生装置の全体的な構成を示している。この記録再生装置は、大きく分けると、記録媒体であるディスク100に対して次のような装置が作用する。まずメインマイクロプロセッサ部（以降メインMPU部と称する）101は、記録再生装置全体を統合管理する部分である。

【0015】ディスクドライブ部102はメインMPU部101からの指令で、ディスク100の回転制御、ディスクのデータの読み出し、ディスクへのデータの書き込み機能を含む。ディスクの回転制御は、ディスクモータのサーボ装置を通して行われる。ディスクへのデータの書き込みやディスクからのデータの読み出しは、レーザビームを扱う光学手段を用いたピックアップ装置を通して実現される。

【0016】データ処理部103は、記録動作時には、エンコード部104からの記録データをディスクに記録するため、16セクタ分を単位とするデータにエラー訂正コードを付加し、また変調を行って記録信号を生成し、ディスクドライブ部102に与えている。データ処理部103には、一時記憶部105が接続されており、高速アクセスで数分以上の分の記録データを一時的に保持するために用いられる。

【0017】データ処理部103は、再生動作時には、再生信号をディスクドライブ部102から受け取り、復調を行い、エラー訂正処理を行い、復調信号をデコーダ部106に送る。

【0018】エンコード部104には、外部入力を与えられる。オーディオビデオ（AV）入力部107からはオーディオ信号及びビデオ信号を与えることができ、またチューナ部108からもオーディオ信号及びビデオ信号を与えることができる。またチューナ部108からは、垂直ブランキング期間の情報として文字情報やクローズドキャプションデータが存在する場合があるので、

これらのデータもエンコード部104に入力することができる。

【0019】オーディオ信号及びビデオ信号は、エンコード部104内のアナログデジタル（A/D）変換部201に与えられる。ここでデジタル化されたビデオ信号は、ビデオエンコード部202に入力され、オーディオ信号は、オーディオエンコード部203に入力される。また文字情報やクローズドキャプションデータは、副映像（SP）エンコード部204に入力される。エンコードされたビデオデータ、オーディオデータ、副映像データは、フォーマッタ部205に入力されて、記録のためのバケット化、及びバック化される。この時一時保持のためにバッファメモリ206が活用される。

【0020】上記のエンコード部202、203、204は、当該ファイル全体の時間の基準となるシステムタイムクロックを参照し、その値にしたがって各バケットのプレゼンテーションタイムスタンプ（PTS）及びデコードドタイムスタンプ（DTS）を決定する。システムタイムクロックは、システムタイムクロック（STC）部109より発生されている。フォーマッタ部205は、さらに再生時に必要な情報をつけ加えるために、ビデオの所定単位（GOP）毎（例えば再生時間が0.5乃至1、0秒程度）にバックのアライメント処理を行い、GOPの先頭にナビゲーションバック（NVバック）（管理情報として利用できる）を付け加えてもよい。データ処理部103は、データ記録の最後に、NVバック内のデータの早送り、逆送り用のデータ領域部に、各前後のNVバックのアドレスを記録し、また管理領域に必要なその他の管理情報を記録する。あるいは、上記のNVバックに変わる制御及び管理情報としてRDI（レコーディングデータ情報）バックを記録してもよい。RDIはビデオオブジェクトユニット（VOBU）の先頭のバックとして配置される。記録時間（記録日時）、属性、アスペクト比などの情報を含む。

【0021】デコード部106は、データ処理部103からの再生データであるバック列を受け取る。このバック列は分離部301に与えられる。分離部301は、各バックを判定し、ビデオバケットはビデオデコード部302へ、副映像バケットは副映像（SP）デコード部303へ、オーディオバケットはオーディオデコード部304へそれぞれ転送する。

【0022】また、NVバックは、いつでもメインMPU部101がアクセスできるように分離部301の内部メモリ306に次々と保存される。

【0023】分離部301から各バケットがそれぞれ対応するデコード部へ転送されるときは、指定されている特定のタイミングでPTSまたはDTSがシステムタイムクロック部109に送られロードされ、装置全体の基準時刻を設定する。例えばメインMPU101が、NVバック内のPTSをシステムタイムクロック部109に

ロードするか、またはビデオデコード部302が自動的にビデオデータのDTSもしくはPTSをシステムクロック部109にセットする。

【0024】このセットの後、各デコード部ではパケット内のPTSとシステムクロックとを比較し同期状態を保ちながらデコード及び再生処理を行う。

【0025】ビデオデコード部302で復号されたビデオデータ及び副映像デコード部303で復号された副映像データは、ビデオ処理部305へ入力されて合成される。

【0026】ビデオ処理部305の出力、オーディオデコード処理部304の出力は、それぞれデジタルアナログ(D/A)変換部306、307で変換されて、ディスプレイ部308及びオーディオ出力部309へ供給される。

【0027】メインMPU部101には時計部111、表示部112が接続されている。メインMPU部101は、時計部111からの年月日、時間情報を受け取り、記録予約などの情報として用いることができる。また、時計情報を表示部112に供給して表示したり、さらに記録予約情報を表示部112に表示することができる。記録予約情報は、メインMPU部101からデコード部106を介してディスプレイ部308に入力されて表示されてもよい。

【0028】なおこのシステムには、ディスクを交換するためのディスクチェンジャー400を設けてもよい。このディスクチェンジャー400によるディスク交換動作は、メインMPU部101の制御により実行される。

【0029】メインMPU部101は、装置全体の統合管理を行うとともに、録画再生制御を行う。更に、本発明の特徴とする予約情報の制御を行う。予約情報の記録方法、利用方法については後述することにする。

【0030】図2には、この発明に係る光ディスクの概要を示している。

【0031】図2(A)には映像情報や音楽情報の録再可能な情報記憶媒体、つまり光ディスク100の概観を示している。この光ディスク100に記録される情報の概略的な記録情報内容(データ構造)は次の通りである。

【0032】図2(B)に示すように内周側1006から外周側1007に向かって順にリードインエリア(Lead-in Area)1002、ボリウム アンド ファイル管理情報(Volume & File Manager Information)エリア1003、データエリア(Data Area)1004、リードアウトエリア(Lead-out Area)1005が設けられている。

【0033】リードインエリア1002は、光反射面が凹凸形状をしたエンボスデータゾーン(Embossed data Zone)と、表面が平坦(鏡面)な

ミラーゾーン(Mirror Zone)と、情報の書き換えが可能なリライタブルデータゾーン(Rewritable data Zone)を有する。

【0034】ボリウム アンド ファイル管理情報エリア1003の情報は、ユーザーによる記録・書き換えが可能なリライタブルデータゾーン(Rewritable data Zone)に記録されるものであって、その内容としてはオーディオアンド ビデオデータ(Audio & Video Data)のファイルまたはボリウム全体に関する情報が記録される。

【0035】データエリア1004は、ユーザーによる記録・書き換えが可能なリライタブルデータゾーンからなる。また、リードアウトエリア1005も情報の書き換えが可能なリライタブルデータゾーンである。

【0036】さらに各部の記録情報の内容について説明すると以下の通りである。

【0037】リードインエリア1002のエンボスデータゾーンには、

\*DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-Rなどのディスクタイプ、ディスクサイズ、記録密度、記録開始/記録終了位置を示す物理セクター番号などの情報記憶媒体全体に関する情報

\*記録パワーと記録パルス幅、消去パワー、再生パワー、記録・消去時の線速などの記録・再生・消去特性に関する情報

\*製造番号などそれぞれ1枚ずつの情報記憶媒体の製造に関する情報が事前に記録される。

【0038】リードインエリア1002のリライタブルデータゾーンとリードアウトエリア1005のリライタブルデータゾーンとは、それぞれ

\*各情報記憶媒体ごとの固有ディスク名記録領域

\*試し記録領域(記録消去条件の確認用)

\*データエリア1004内の欠陥領域に関する管理情報記録領域を持ち、上記領域へ情報記録再生装置による記録が可能になっている。

【0039】リードインエリア1002とリードアウトエリア1005の間に挟まれたデータエリア1004には、図2(C)に示すようにコンピュータデータ(Computer Data)とオーディオ アンド ビデオデータ(Audio & Video Data)の混在記録が可能になっている。コンピュータデータとオーディオ アンド ビデオデータの記録順序、各記録情報サイズは任意で、コンピュータデータが記録されている場所をコンピュータデータ(ファイル1008、1010)と呼びオーディオアンド ビデオデータが記録されたエリアをオーディオアンドビデオデータファイル1009と言うことにする。

【0040】オーディオビデオデータファイル1009内に記録された情報のデータ構造は、図2(D)に示すように、

\*コントロール情報 (Control Information) …録画 (録音)、再生、編集、検索の各処理を行う時に必要な制御情報 (ファイル1011)

\*ビデオオブジェクト (Video Object) …ビデオデータの中身 (Contents) の録画情報 (ファイル1012)

\*ピクチャーオブジェクト (Picture Object) …スチル (Still)、スライド (Slide) などの静止画やビデオデータ (Video Data) 内の見たい場所、検索用または編集用サムネール画 (Thumbnail Picture) などの情報 (ファイル1013)

オーディオオブジェクト (Audio Object) …オーディオデータの中身 (Contents) の録画情報 (ファイル1014) などから構成される。

【0041】さらに、コントロール情報 (Control Information) の内容は、図2 (E) に示すように

\*再生制御情報 (Playback Control Information) …再生時に必要な制御情報 (ファイル1021)

\*記録制御情報 (Recording Control Information) …記録 (録画・録音) 時に必要な制御情報 (ファイル1022)

\*編集制御情報 (Edit Control Information) …編集時に必要な制御情報 (ファイル1023)

\*サムネール画制御情報 (Thumbnail Picture Control Information) …ビデオデータ内の見たい場所検索用または編集用サムネール画 (Thumbnail Picture) に関する管理情報 (ファイル1024) などを有している。

【0042】図3には、上記図2 (E) の再生制御情報内のデータ構造を更に示している。再生制御情報 (Playback Control Information) は、プログラムチェーン情報テーブル (Program Chain (PGC) Information Table) 1051 に示されるデータ構造を持ち、プログラムチェーン (PGC) は、セル (Cell) によって再生順序が決定される。プログラムチェーン (PGC) は、セル (Cell) の再生順序を指定した一連の再生を実行する単位を示す。セル (Cell) は、再生データを開始アドレスと終了アドレスで指定した再生区間を示す。

【0043】プログラムチェーン情報テーブル1051 は、プログラムチェーン情報管理情報 (PGC Information Management Information) 1052、1つ以上のプログラムチェーンサーチポインタ (Search Pointer of PGC Information) 1053、10

54及びプログラムチェーン (PGC Information) 1055、1056、1057から構成される。

【0044】プログラムチェーン情報管理情報1052には、プログラムチェーン (PGC) の数を示す情報 (Number of PGC Information) が含まれる。またプログラムチェーン情報のサーチポインタ (Search Pointer of PGC Information) 1053、1054は、各プログラムチェーン情報 (PGC Information) の記述されている先頭をポイントしており、ピックアップ手段とその制御手段による目的のプログラムチェーンのサーチを容易にする。

【0045】プログラムチェーン情報1055、1056、1057は、プログラムチェーンの一般情報 (PGC General Information) 1061及び1つ以上のセル再生情報 (Cell Playback Information) 1062、1063から成る。プログラムチェーン一般情報1061には、このプログラムチェーンの再生時間やセルの数を示す情報が (Number of Cell Playback Information) が含まれる。

【0046】図4にはセル再生情報1062、1063の内容を示している。セル再生情報は、セル一般情報 (Cell General Information) 1071、セル開始アドレスが (Cell Start Address) 1072及びセル終了アドレス (Cell End Address) 1073からなる。セル一般情報1071は、セルの再生時間等の一般情報を含む。セル開始アドレス1072及びセル終了アドレス1073は、セル (Cell) として再生されるデータの区間の開始アドレス及び終了アドレスが記述される。

【0047】図5 (A) はセルの記録状態の例を示し、図5 (B)、(C)、(D) はプログラムチェーン情報 #1、#2、#3の例を示している。

【0048】図5 (A) は、セルAからセルFまでの再生区間が指定され、各プログラムチェーン (PGC) においてプログラムチェーン情報が定義されている。

【0049】図5 (B) のプログラムチェーン #1は、連続する再生区間を指定したセルで構成される例を示し、その再生順序はセルA→セルB→セルCとなる。

【0050】図5 (C) のプログラムチェーン #2は、断続された再生区間を指定したセルで構成される例を示し、その再生順序はセルD→セルE→セルFとなる。

【0051】図5 (D) のプログラムチェーン #3は、再生方向や重複再生に関わらず飛び飛びに再生可能である例を示し、その再生順序はセルE→セルA→セルD→セルB→セルEとなる。

【0052】次に、上記の記録制御情報1022 (図2

(E)参照)の詳細について説明する。本発明の記録媒体及び装置は、記録予約が可能であり、そのための制御及び管理情報のファイル領域が設けられここに各種情報が記述されている。

【0053】図6には、上記の記録制御情報1022の内容を更に詳しく示している。

【0054】記録制御情報1022は、記録管理情報テーブル(REC Management Information Table)2011と、記録情報(REC Information)2012、2013で構成される。

【0055】記録情報は、記録予約を行うために必要な各種の情報であり、記録年月日、記録時間、週情報、チャンネル情報等である。

【0056】図7には、上記の記録管理情報テーブル2011の内容が更に詳しく示されている。記録管理情報テーブル2011には記録予約情報#1～#nの数が例えば2バイトで記述される(2021)。また、記録管理情報テーブル2011には記録予約情報のサーチポイントを記述してもよい。さらにまたこの管理情報テーブルに、このディスクがある特定の番組を記録する専用のものであるのか汎用のものであるのかを識別した情報を記録してもよい。

【0057】図8は上記の記録予約情報の1つを取り出しての内容を詳しく示している。

【0058】記録予約情報としては、例えば(a)乃至(k)の情報を記述するところが存在する。

【0059】情報(a)…番組名の長さが1バイトで記述される。情報(b)…番組名が記述される。情報(c)…本記録(録画)予約情報を作成した日付が4バイトで記述される(データ形式は図9に示した)。情報(d)…本記録予約情報の有効/無効フラッグと、ユーザ禁止/許可フラッグ、及び標準/長時間モードなどの録画モードを指定している(データ形式は図10に示した)。情報(e)…録画するチャンネル番号が指定される(データ形式は図11に示した)。情報(f)…録画曜日及び録画有効週が記述される。録画曜日が例えば月曜日で、有効期間が例えば5週間というふうに指定される(データ形式は図12に示した)。情報(g)…録画年月日が記述される(データ形式は図13に示した)。西暦で記述される。この情報(g)が記述された場合には、情報(f)の指定よりも優先する。情報(h)…録画開始時間が記述される。情報(i)…録画終了時間が記述される(データ形式は図14に示した)。情報(j)…記録グループ番号が記述される。情報(k)…記録プログラムチェーンIDが記録される。

【0060】図9には情報(c)である記録予約情報作成年月日のデータ形式が示されている。第31ビット目～第24ビット目までに西暦の千の位と百の位の数字が記入され、第23ビット目～第16ビット目までに西暦

の十の位と一の位の数字が記入され、第15ビット目～第8ビット目までに月の十の位と一の位の数字が記入され、第7ビット目～第0ビット目までに日の十の位と一の位の数字が記入される。

【0061】図10には情報(d)である記録モードのデータ形式が示されている。第15ビット目にはこの記録予約情報が有効であるのか無効であるのかを示す情報が0bまたは1bで記述される。また第14ビット目にはユーザによって本記録予約情報の使用を許可するのか禁止するのかの情報が0bまたは1bで記述される。さらに第7ビット目～第0ビット目には、録画モードが記述され標準モードのときは0h、長時間モードのときは1hが記述される。

【0062】図11には情報(e)であるチャンネル番号の情報が記述される。第15ビット目～第12ビット目には、放送方式を区別する情報が記述されるものであり、0hは地上波放送、1hはBS放送、2hはCS放送を、その他予約(例えば外部入力等)を意味する。第11ビット目から第0ビット目にはチャンネル番号が記述される。

【0063】図12には情報(f)である記録曜日の情報が記述される。第15ビット目～第12ビット目には録画有効期間が週単位で記述される。1乃至14週間と、無期限を指定できる。第11ビット目～第8ビット目には録画有効週が記述される。つまり録画するのは第1週目であるのか第2週目であるのかというふうに指定される。第7ビット目にフラッグが記述された場合は、毎日を指定することになる。第6ビット目から第0ビット目には日曜、月曜、火曜、水曜、木曜、金曜、土曜を指定することができる。

【0064】図13には情報(g)である記録日付のデータ形式を示している。ここに日付を西暦で記入することにより録画日時を指定することができる。第31ビット目～第24ビット目までに西暦の千の位と百の位の数字が記入され、第23ビット目～第16ビット目までに西暦の十の位と一の位の数字が記入され、第15ビット目～第8ビット目までに月の十の位と一の位の数字が記入され、第7ビット目～第0ビット目までに日の十の位と一の位の数字が記入される。

【0065】図14は情報(h)、(i)である開始時間、終了時間のデータ形式である。時の及び分が2桁で記述される。

【0066】図8に示したように、記録予約情報の中には、情報(j)として記録グループ番号が存在し、情報(k)として記録プログラムチェーンIDが存在する。

【0067】記録グループ番号は、ユーザが指定する録画番組のグループ番号を意味するもので、このグループ番号を指定することにより、例えば同じグループ番号の録画番組を録画日が異なっても同じシーケンスで連続して再生することができる。

【0068】記録プログラムチェーンIDは、本記録予約情報により録画される番組を、いずれのプログラムチェーンに所属させるかを定めるためのものである。

【0069】図15(A)には、すべての予約番組を1つのシーケンスとして連続して録画する場合の記録予約情報#1、#2、#3の例を示している。記録予約情報としては全項目は示さず、一部の項目だけを示している。

【0070】図15(B)は上記の記録予約情報に基づいて記録された記録内容の記録配列イメージを示している。再生順序のイメージとしても捕らえることができる。つまり、記録予約情報にはすべて同一のグループ番号と同一のプログラムチェーンIDが記述されているために、プログラムチェーンIDに対応するプログラムチェーンたとえば#1が構築され、各週での記録予約番組が連続して記録されている。1W、2Wは1週目、2週目の意味である。

【0071】図16(A)には、各予約番組を別々のシーケンスにグループ分けして録画する場合の記録予約情報#1、#2、#3の例を示している。記録予約情報としては全項目は示さず、一部の項目だけを示している。

【0072】図16(B)、(C)、(D)は上記の記録予約情報に基づいて記録された記録内容の再生順序のイメージを示している。記録配列は録画を実行した順序、即ち、図15(B)に示されるイメージとなる。つまり、記録予約情報#1はグループ番号1を指定し、またプログラムチェーンIDとしては00000001hを指定しているので、図16(B)に示すような順序で録画時にプログラムチェーンが設定され再生される。記録予約情報#2はグループ番号2を指定し、またプログラムチェーンIDとしては00000002hを指定しているので、図16(C)に示すような順序で録画時にプログラムチェーンが設定され再生される。記録予約情報#3はグループ番号3を指定し、またプログラムチェーンIDとしては00000003hを指定しているので、図16(D)に示すような順序で録画時にプログラムチェーンが設定され再生される。

【0073】なお予約録画が終了するとこの録画再生装置は、その予約情報に基いて記録した記録セルの再生順序をプログラムチェーンとして設定し、再生制御情報部に記録する(図2、図3参照)。

【0074】図17は、本発明の一実施例を示す図である。図8に示す情報(j)である記録グループ番号の最上位ビットを再放送等による同一内容の番組の予約かを示す情報として利用し、同一内容フラグとし、このフラグにより、シリーズの同一内容の番組かを判断する。つまり、番組としては、同一内容の番組が、例えば、同じ日に朝、昼、夜と3回異なる時間帯に放送されることに着目し、同一内容の番組が再放送されるものであれば、このフラグを立てる。

【0075】更に、このフラグが有った場合、新たに設けた情報(1)で、同一内容番組の何回目の放送かを示すようにする。これは、2バイトで表し、最上位ビットは最後の同一番組である事を示す。この情報を読む事により、何回目の放送かがわかる。また、最上位ビットは最後かどうかを示している為、この予約録画の時、録画を行なわないと録画できなくなる事を示す。

【0076】つまり、同一内容番組の何回目の放送かを知るためには、予め放送時間が分っており、その放送時間(複数回)に対して、記録予約情報を設定する方式であるので、予約時間が来たときに、この情報(1)に回数を記録するようにしてある。これは、第1回目の予約時間がきても、ユーザが別の番組を録画しており、予約番組を記録できない場合があることを想定している。情報(1)は、同一内容の番組の予約時間帯の設定時間帯数にも対応している。したがって、予約時間がきたときに、カウンタにより、カウントすることでその回数をカウントすることができる。

【0077】更に、情報(m)として、ドラマ番組や英会話等シリーズで記録を行なう場合、媒体に何回録画を行なうかを示すようにする。これは記録番組数2バイトで表す。つまり、この情報(m)は、先の例のように1日3回同一内容の番組が放送され、かつ、異なる日にその続きが放送されるから、その、放送回数を示すようにしている。これにより、放送が初回であるのか、第2回目であるのか、最終回であるのかを知ることができる。最終回の録画が終われば、予約情報は自動消去しても構わない。

【0078】更に同一記録予約情報が記入されている何枚目のディスク(DISC)かを示す情報(n)を用意する。これは、第1のディスクの空きデータ領域が記録総時間に対して不足となったとき、第2のディスクに交換して録画を続ける場合に有効である。また第1のディスクにエラーが多く発生するために、第2のディスクに交換する場合に有効である。

【0079】図18は、本発明の第1の実施例の動作を示すフローチャートである。

【0080】ディスクが挿入された(ステップS101)ら管理情報を読み込み(ステップS102)、その管理情報に同一番組フラグが設定されているか(ステップS103)を、判定する。いいえの場合、通常の録画制御のタスクに遷移する(ステップS104)。はいの場合(同一内容が複数回放送されることを意味する場合)、媒体のデータ領域に録画されているデータの録画時間情報を読む(ステップS105)。読み込んだ録画時間情報と記録予約情報を比較する(ステップS106)。一致する場合、この場合同一内容の番組を既に録画してある事を意味する。同じ内容の番組を何度も記録する必要はない為、次の番組の予約録画時間に遷移する(ステップS107)。遷移後同様にして既に録画され

ている番組の時間と、予約録画時間を比較し一致するか比較する。一致するものがある場合これを繰り返す。これで一致する物が無い場合、番組の予約録画モードになり待機する（ステップS108）。

【0081】つまり、記録予約を行なっている同一内容の番組が再放送されたときに、当該記録予約により記録された記録情報の管理情報である記録時間情報を前記記録媒体から読み取る。そして、この記録時間情報と、予約している時間情報とを比較し、すでに前記同一内容の番組が前記記録媒体に記録されているときは、記録処理を禁止し、前記同一内容の番組が前記記録媒体に未記録のときは、記録処理を実行する。

【0082】図19は、前記説明を更に進めたものであり、ステップS108に遷移したあとと現在の日時において、記録予約情報の同一番組放送の回数（1）がプレーヤ側で予め設定しておいた残り放送回数より少ないかの比較判定を行なう（S109）。残り回数（残り回数は、同一内容の番組の予約時間帯の設定時間帯の数から、先のカウンタのカウント数を引き算すれば可能である）が予め設定していた回数たとえば2回ならば、“この番組の放送は後2回です”と表示を行ない、ユーザーに残りの機会を逃すと、予約番組を録画できなくなる事を示し、注意を促す（S110）。表示のあとは指示待ちで待機する（S110）。この表示は、ディスプレイの隅に強制的に文字などで表示されてもよいし、さらに、特定の警告音をだすようにしてもよい。

【0083】上記説明でステップS110での表示は残り回数のみを表示したが、残りの録画日時を表示してもユーザーがいつ録画すれば良いかわかるので更に良い。異なる日に同一内容の番組が放送されることもあるからである。

【0084】つまり、記録媒体の同一内容番組予約情報には、同一内容番組が何回目の番組であるかを示す回数情報が含まれている。そこで、記録予約を行なっている同一内容の番組が再放送されたときに、記録媒体に記録されている記録予約情報を読み取り、前記回数情報を検出し、残りの放送回数を認識し、残りの放送回数に応じて、ユーザに警告を与えるものである。

【0085】図20は電源オフ（パワーOFF）の入力（ステップS201）が行われた場合に、装置内に記録予約情報入りの媒体がトレイに入っているか判定を行なう処理を示している（ステップS202）。いいえの場合はそのまま電源オフする（ステップS203）。はいの場合予約録画モードにしないで良いかの表示を行なう（ステップS205）。表示はYES、ONの入力付き（例えばハイライト表示）である。あるいは記録予約情報を表示しても良い。

【0086】入力判定（ステップS206）を行ない、いいえならば電源オフする（ステップS203）。ハイならば予約録画モードにして電源オフをする（ステップ

S207）。

【0087】つまり、電源オフ時に、装置が記録予約状態になっているか否かを判定し、記録媒体に記録予約情報が記録され、かつ装置が記録予約状態にないときは、ユーザに警告を与えるものである。

【0088】図21は媒体が挿入された（ステップS211）後、管理情報を読み込み（S212）、管理情報から記録予約情報の1回の録画時間、このディスク（DISC）に録画する番組の数から、この媒体に記録する番組の総録画時間を算出する。更に、データ領域の空きDISC容量判定を行ない（S213）、上記2つの情報（総録画時間と空きDISC容量）から、最適なビットレートを決定する（S214）。そして決定した最適ビットレートで録画するよう装置をセットし、録画待機状態になる（S215）。

【0089】つまり、記録再生装置は、管理領域とデータ領域で構成された記録媒体に対する信号記録再生手段と、放送番組の信号処理を行なう開始時刻を設定するための記録予約情報を得る予約手段とを有する。ここで、記録予約情報として、何回番組を記録するかを示す予定記録番組数が記録してある。この記録媒体が挿入された場合、前記記録予約情報を読み取る。そして、読み出した記録予約情報から、第1の演算手段により予約記録総時間求める。また第2の演算手段により記録媒体の空きデータ領域の容量を得る。そして、同一の記録媒体に記録する前記予約記録総時間と空きデータ領域の容量の割合から、最適な記録モードを選択するものである。

【0090】図22は媒体が挿入され予約録画がセットされた場合（S221）、予約録画開始（S222）を行ない、管理情報を読み込む（S223）、読み込んだ記録予約時間とDISCの空きデータ容量を比較しDISC容量が足りないか判定を行なう（S224）。いいえの場合、通常通り予約録画を行ない終了する（S225）。ハイの場合DISCが一杯になったか判定を行なう（S226）。いいえの場合、そのままポーリングする。ハイの場合チェンジャー内にある別のDISCに変え続けて録画を行なう（S227）。

【0091】つまり、記録再生装置は、さらに記録媒体のドライブに対するチェンジャー手段を有する。そして記録予約情報が記録してある第1の記録媒体が挿入された場合、前記記録予約情報を読み取る。つぎに第1の演算手段で、読み出した記録予約情報から、予約記録総時間求める。さらに第2の演算手段で、第1の記録媒体の空きデータ領域の容量を得る。そして、前記予約記録総時間と空きデータ領域の容量の割合から、前記第1の記録媒体の空きデータ領域の容量が不足する場合、チェンジャー手段を制御して記録対象を第1の記録媒体から第2の記録媒体に交換するものである。

【0092】図23は、上述の制御に更に条件を加え、第1の媒体が最後まで録画できないと判定した場合、番

組のCM中に第2の媒体にチェンジを行なう事を目的としている。即ち、図22の動作機能と同一ステップには同一符号を付している。この実施例は、空き容量が足りなくなると(ステップS224)、残り時間が設定値より少ないかどうかを判定する(ステップS231)。そして設定値より少なくなると、CM(コマーシャル)検出を行い(ステップS232)、コマーシャル期間にディスク交換を行なうものである。コマーシャルの検出方法としては種々の方法がある。例えば音声信号がモノラルからステレオに切り替わった場合にコマーシャルと判定する方法がある。また、この切り替わり時点から次に切り替わるまでの時間を学習し、例えば統計的に15分間隔で切り替わるようであれば、コマーシャルと判定する方法もある。さらには、ユーザがコマーシャルになったことを指示する方法もある。

【0093】またこの発明は、第1の記録媒体に記録されている記録予約情報を読み取り、他の記録媒体が録画または再生または停止されている場合、第1の記録媒体の記録予定時間である事を示す表示出力を得ることもできる。これによりユーザは、ディスク交換を忘れ記録ミスを行うことを防止できる。

【0094】上記説明では、記録予約情報が書かれている前提での説明を行なったが、記録予約情報は、EPG(電子プログラムガイド)や、パーソナルコンピュータ、コンピュータを用いたインターネットから、番組予約情報を入手し書き込めば、一々ユーザが手で入力する必要が無く、誰にでも簡単に予約録画できる。

【0095】上記したようにこの発明では、管理領域とデータ領域を有し、前記管理領域には、基本的な情報として、記録予約に関する情報が記録されている、又は記録予約に関する情報を記録可能である。また前記記録予約に関する情報には、予約の簡単化、記録の誤動作防止を得るための情報が追加されている。

【0096】また記録媒体自体が、特定の専用であるのか汎用であるのかを識別できる情報を保有することにより、使い勝手を向上するものである。

【0097】この発明の記録再生装置は、上記の記録予約情報を入力するための入力手段と、この記録予約情報を記録媒体に記録する手段とを有する。

【0098】またこの発明の記録再生装置は、記録媒体の上記記録予約情報を読み取り、予約状態を設定する手段と、この手段で設定された記録予約情報に基づいて、予約録画を行う手段とを有する。またこの発明の記録再生装置は、上記の記録予約情報を容易に入力することができる手段を備えるものである。上記の説明では、光ディスクを例に説明したが、記録媒体として半導体メモリ、ハードディスク等を用いることができ、またこれらを組み合わせたものであってもよい。

【0099】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、

番組の予約録画を行おうとする際に、記録予約設定を行う手間が省け、しかも一枚の特定ディスクに1種類の番組を続けて記録したい場合にもユーザがディスクを管理しやすく、さらに毎回記録予約設定作業を行う必要がなくなり、予約録画を簡単に効率よく行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明を用いた装置の全体構成ブロック図である。

【図2】 この発明に係る記録媒体のデータ構造のフォーマットの例を示す図。

【図3】 図2のプログラムチェーン情報テーブルの説明図。

【図4】 図3のセル再生情報の説明図。

【図5】 セルの配列例と、プログラムチェーン情報の説明図。

【図6】 図2の記録制御情報の説明図。

【図7】 図6の記録管理情報テーブルの説明図。

【図8】 図7の記録予約情報の内容を示す図。

【図9】 図8の情報作成年月日情報のデータ構造の例を示す図。

【図10】 図8の記録モード情報のデータ構造の例を示す図。

【図11】 図8のチャンネル番号情報のデータ構造の例を示す図。

【図12】 図8の記録曜日情報のデータ構造の例を示す図。

【図13】 図8の記録日付情報のデータ構造の例を示す図。

【図14】 図8の開始時刻終了時刻情報のデータ構造の例を示す図。

【図15】 記録予約情報の種類と実際の録画情報の配列例を示す説明図。

【図16】 別の記録予約情報の種類と実際の録画情報の配列例を示す説明図。

【図17】 図8の情報に追加した記録予約情報の内容を示す図。

【図18】 本発明の一実施例の動作を説明するために示したフローチャート。

【図19】 本発明の別の実施例を説明するために示したフローチャート。

【図20】 本発明のさらに別の実施例を説明するために示したフローチャート。

【図21】 本発明のまた別の実施例を説明するために示したフローチャート。

【図22】 本発明のさらにまた別の実施例を説明するために示したフローチャート。

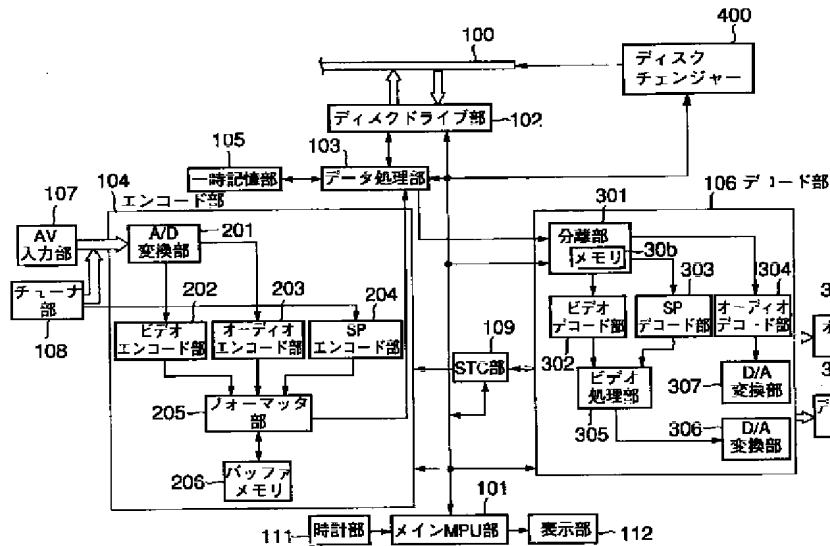
【図23】 本発明のまた別の実施例を説明するために示したフローチャート。

【符号の説明】

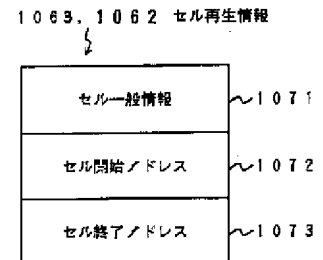
100…ディスク、101…メインMPU部、102…ディスクドライブ部、103…データ処理部、104…エンコード部、106…デコード部、107…AV入力部、108…チューナ部、109…STC部、111…時計部、112…表示部。

部、108…チューナ部、109…STC部、111…時計部、112…表示部。

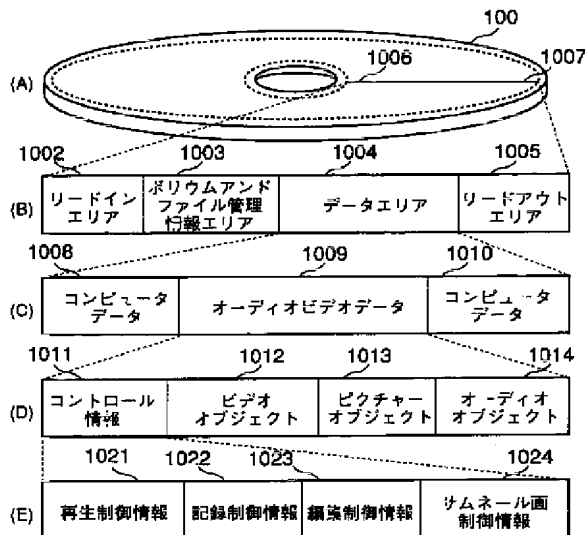
【図1】



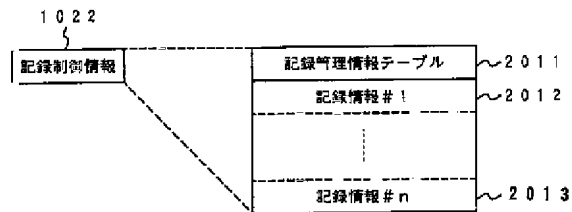
【図4】



【図2】



【図6】



【図7】

2011 記録管理情報テーブル

内 容	バイト数
記録予約情報の数	2バイト
⋮	

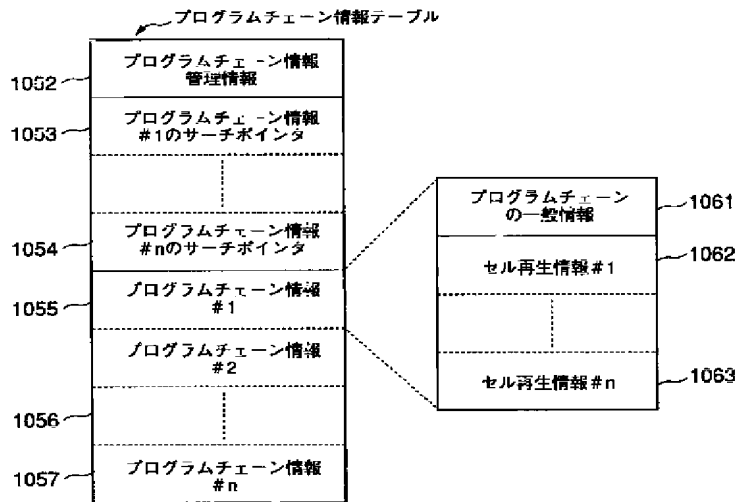
【図14】

開始時間, 終了時間	
b15	b12 b11
時 (十の位)	時 (-の位)
b7	b4 b3
分 (十の位)	分 (-の位)

【図17】

(j) 記録グループ番号	2バイト
(l) 同一内容番組の何回目の放送か情報	2バイト
(m) 記録番組数	2バイト
(n) 同一予約情報が記入されている何枚目のDISC	1バイト

【図3】

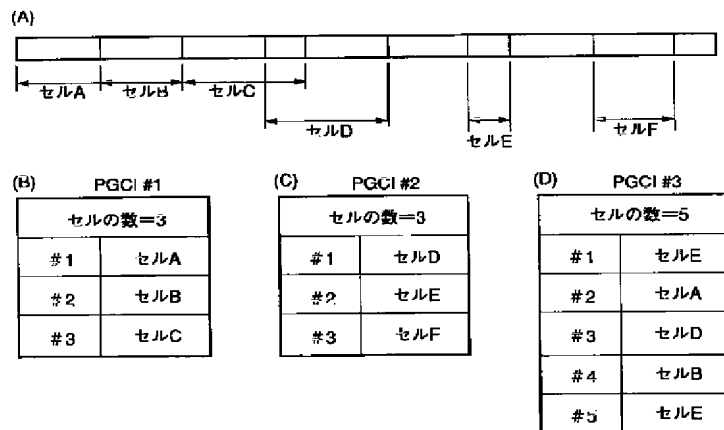


【図8】

記録予約情報 # n

内 容	バイト数
(a) 番組名の長さ	1 バイト
(b) 番組名	255 バイト
(c) 記録情報作成日	4 バイト
(d) 記録モード	2 バイト
(e) チャンネル番号	2 バイト
(f) 記録曜日	2 バイト
(g) 記録日付	4 バイト
(h) 開始時間	2 バイト
(i) 終了時間	2 バイト
(j) 記録グループ番号	2 バイト
(k) 記録プログラムチェーンID	4 バイト

【図5】



【図9】

記録予約情報作成年月日 BCD

b 3 1	b 2 8	b 2 7	b 2 4
年 (千の位)		年 (百の位)	
b 2 3	b 2 0	b 1 9	b 1 6
年 (十の位)		年 (一の位)	
b 1 5	b 1 2	b 1 1	b 8
月 (十の位)		月 (一の位)	
b 7	b 4	b 3	b 0
日 (十の位)		日 (一の位)	

【図10】

記録モード

b 1 5	b 1 4	b 8
有効/無効	許可/禁止	予約 (reserved)
b 7	b 0	
記録モード		

{ 0 b ..... 無効  
 { 1 b ..... 有効  
 { 0 h ..... 標準モード  
 { 1 h ..... 定時間モード

{ 0 b ..... 本録画情報の使用許可  
 { 1 b ..... 本録画情報の使用禁止

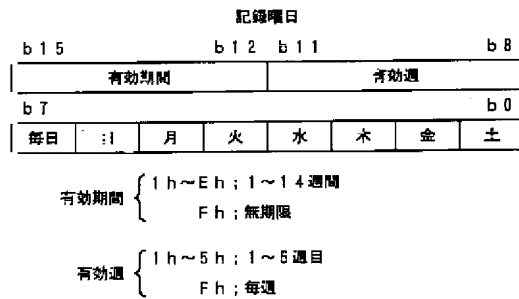
【図11】

チャンネル番号

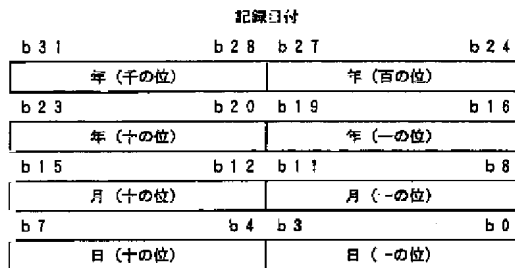
b 1 5	b 1 2	b 1 1	b 8
放送方式		チャンネル番号 (上位ビット)	
b 7	b 0		
チャンネル番号 (下位ビット)			

{ 0 h ..... 地上波放送  
 { 1 h ..... BS放送  
 { 2 h ..... CS放送  
 { 他 ..... 予約 (外部入力等)

【図12】

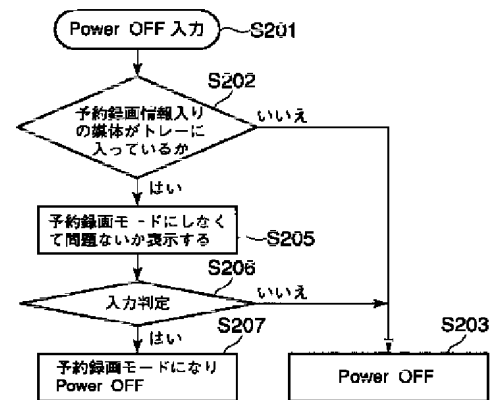
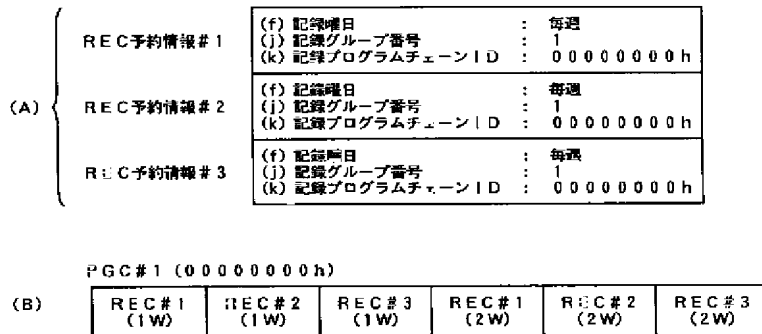


【図13】

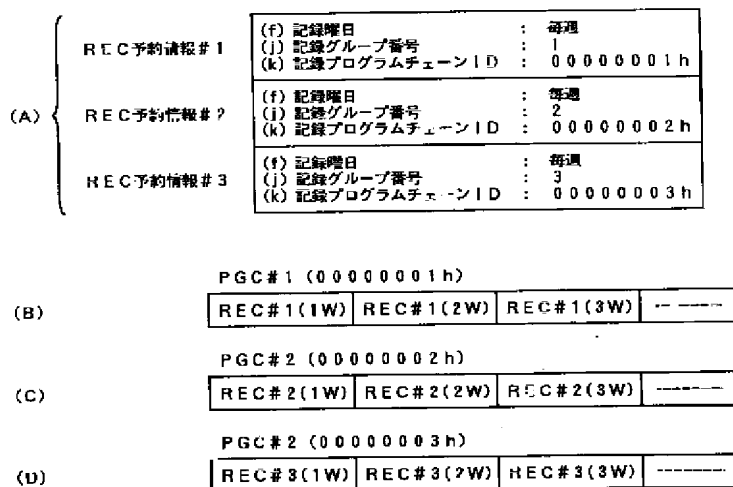


【図20】

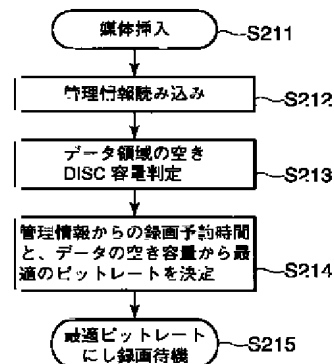
【図15】



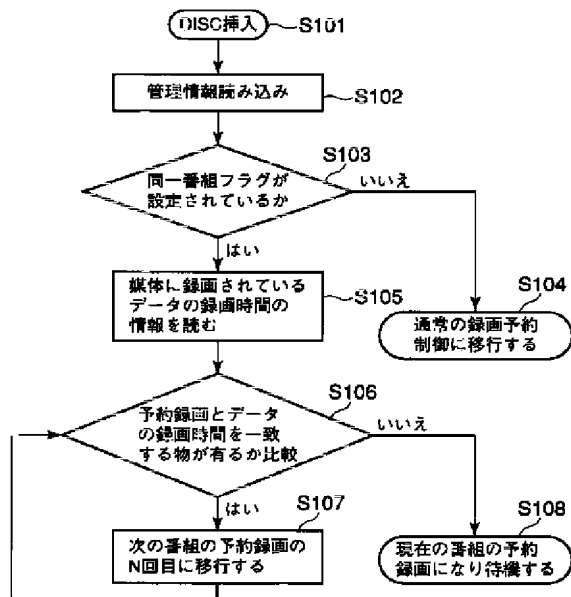
【図16】



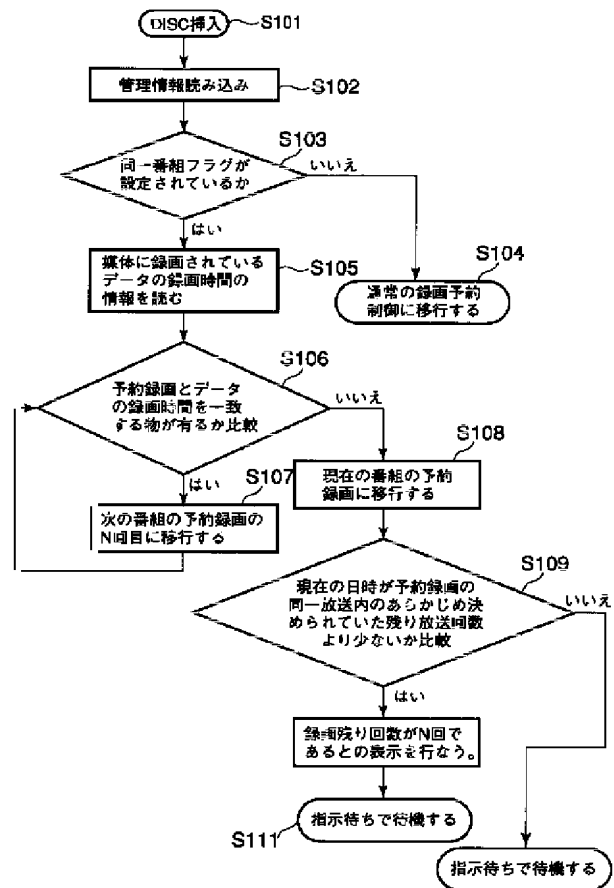
【図21】



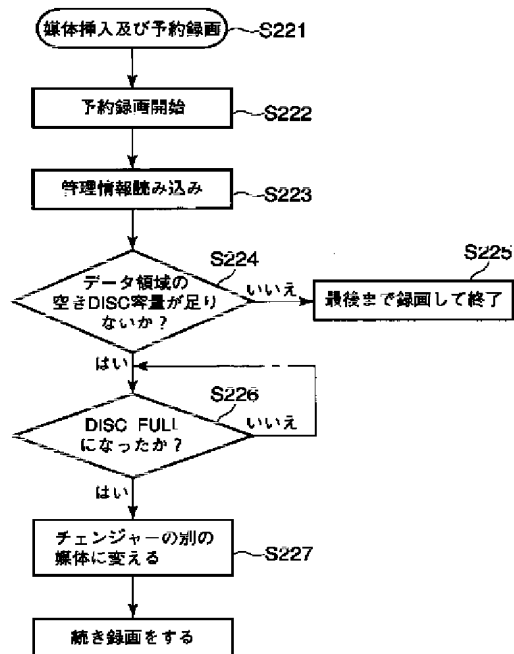
【図18】



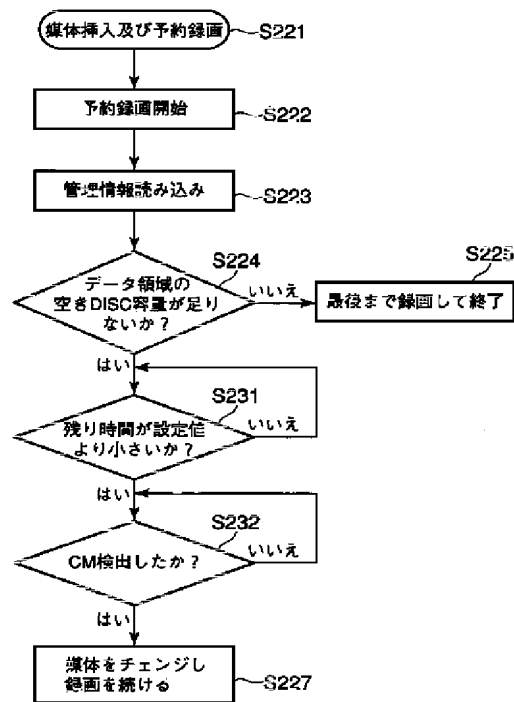
【図19】



【図22】



【 図 2 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	(参考)
G 1 1 B 31/00	5 8 1	G 1 1 B 31/00	5 8 1 D
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/85	Z
5/85		5/92	H
5/92		5/91	L